(19) Deutsches Patent- und Markenamt

(10) **DE 20 2012 004 430 U1** 2012.08.02

(12) # Gebrauchsmusterschrift

(21) Aktenzeichen: **20 2012 004 430.3**
(22) Anmeldetag: **08.05.2012**
(47) Eintragungstag: **11.06.2012**
(43) Bekanntmachungstag im Patentblatt: **02.08.2012**

(51) Int Cl.: ***F41F 1/06*** (2012.01)

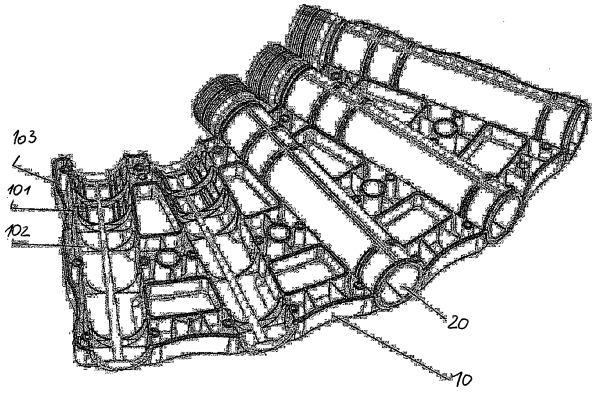
(73) Name und Wohnsitz des Inhabers:
Rheinmetall Waffe Munition GmbH, 29345, Unterlüß, DE

(74) Name und Wohnsitz des Vertreters:
Thul Patentanwaltsgesellschaft mbH, 40476, Düsseldorf, DE

Die folgenden Angaben sind den vom Anmelder eingereichten Unterlagen entnommen

(54) Bezeichnung: **Munitionsmagazin und damit ausgebildete Werfereinheit**

(57) Hauptanspruch: Munitionsmagazin (1), aufweisend eine untere und eine obere Halbschale (10) sowie Abschussrohre (20), die in den Halbschalen (10) eingebunden sind und in denen sich eine Munition befindet, wobei im Bereich der Abschussrohre (20) Längs- und Querrippen (101, 102) eingebunden sind.



Beschreibung

[0001] Die Lösung betrifft ein Munitionsmagazin und eine mit diesen Munitionsmagazinen aufgebaute Wirkmittelwurfanlage oder auch Selbstschutz-Werfereinrichtung.

[0002] Wirkmittelwurfanlagen, insbesondere Werfereinrichtungn, dienen zum Abschuss von Wirkkörpern bzw. Wirkmedien, wie beispielsweise Nebel-, Spreng-, Stör- und/oder Täuschkörper sowie Tränengas, Pfeffer oder dergleichen. Wurfanlagen werden in der Regel an Fahrzeugen wie Landfahrzeuge und Schiffe und an Gebäuden angebracht bzw. eingesetzt. Derartige Wurfbecher mit Wirkkörper sind in der DE 37 06 213 C2 offenbart.

[0003] Magazinartige Nebelwurfanlagen sind beispielsweise in der DE 43 38 650C1 sowie der DE 100 08 198 A1 beschrieben. In der Regel sind die Wurfbecher nebeneinander oder übereinander angeordnet und besitzen nur eine geringe Richtmöglichkeit. Auch die DE 694 22 639 T2 (EP 0 735 342 B1) betrifft eine Munitionseinheit zum Selbstschutz für einen Panzer.

[0004] Mit der der Anmelderin eigenen DE 41 25 356 C2 wird gleichfalls eine Selbstschutz-Werfereinrichtung berühmt. Diese beschreibt ovale Magazinblöcke, welche aus gummiartigem Umhüllungsmaterial bestehen und aus Modulen zusammengesetzt sind, in denen die Munitionsschächte eingebunden sind.

[0005] Aus der DE 32 08 504 A1 ist ein Munitionsmagazin bekannt, das ein Gehäuse aus Kunststoff besitzt. Wie herkömmliche Munitionsmagazine werden in diesem jedoch nur die Patronen geführt. Damit verbunden wirken hier andere Kräfte und Beanspruchungen als bei einer Wurfanlage.

[0006] Ein Munitionsmagazin nach der EP 1 816 427 B2 besteht aus mehreren Schächten zur Aufnahme von Munition. Die Schächte sind nebeneinander angeordnet und nur über Streben miteinander verbunden. Die Form dieser Streben bestimmen dabei das Aussehen des Munitionsmagazins als auch die Form – z. B. fächerförmig – des Ausbringens der in den Schächten befindlichen Munition. Das Munitionsmagazin kann aus Kunststoff, Gummi und/oder Aluminium besteht. Die sogenannten Streben weisen Verbindungselemente auf. Das Magazin ist über die Verbindungselemente an den Streben zur Schaffung einer Abschusseinrichtung miteinander verbindbar. Die Abschusseinrichtung ist ihrerseits mit einer Bedien- bzw. Steuereinheit über Leitungen mit einer Auslöseeinheit elektrisch verbunden.

[0007] Hier stellt sich nunmehr die Aufgabe auf, ein weiteres Munitionsmagazin dieser Art aufzuzeigen, mit dem eine leichte Werfereinheit realisiert werden kann.

[0008] Gelöst wird die Aufgabe durch die Merkmale des Schutzanspruchs 1. Vorteilhafte Ausführungen sind in den Unteransprüchen enthalten.

[0009] Der Lösung liegt die Idee zugrunde, dass die Munitionsblöcke bzw. Magazine der Selbstschutz-Werfereinrichtung, die auch als Wirkmittelwurfanlage bezeichnet wird, aus einem leichten Material wie Kunststoff, Gummi und/oder Aluminium besteht und derart ausgeführt sind, dass herkömmliche Ummantelungen oder dergleichen entfallen, ähnlich der EP 1 816 427 B2.

[0010] Auf diese Idee aufbauend bestehen die Munitionsblöcke oder Magazine nunmehr aus Halbschalen mit Längs- und Querrippen. Diese dienen auch zur Aufnahme von Rohren (Abschussrohren), die wiederum zur Aufnahme der Munition dienen. Durch die Schalenbauweise mit der entsprechenden Verrippung reduziert sich das Gewicht der Magazine und damit auch einer darauf basierenden Werferanlage deutlich. Durch Materialausnehmungen in den Halbschalen können ganze Materialflächen innerhalb der Halbschalen wegfallen. Diese konstruktive Lösung kann auch als Einwegemagazin ausgeführt werden. Bei der Formgebung der Halbschalen als auch damit verbunden der Wurfanlage kann auf eine benutzerfreundliche Ergonomie geachtet werden. Die Halbschalen können in einem einfachen Spritzgussverfahren kostengünstig bei einer hohen Stückzahl hergestellt werden. Da zudem die Rohre auswechselbar sind, können die Halbschalen über die Rohrlaufzeit der Einzelrohre hinaus verwendet werden.

[0011] Die Zündung von Munition erfolgt bekanntlich elektrisch, d. h., wird elektrisch initiiert. Dazu wird ein in der Munition befindliches Anzündelement, beispielsweise eine Anzündpille, über die Zuführung elektrischer Energie zur Zündung gebracht. Die Ansteuerung erfolgt mit konventioneller Elektronik. Die gesamte Steuerelektronik befindet sich bevorzugt in einer zentralen Versorgungs- und Bedieneinheit. Die Ansteuerung und Auslösung der Munition erfolgt innerhalb dieser Zentraleinheit. Die Zuführung der Energie zum Zünden der Munition erfolgt über Zuleitungen von der Zentraleinheit über die Munitionsaufnahme wie Werferbecher, Magazine etc., zur Munition, also über entsprechende Wegstrecken.

[0012] Entsprechend der EP 1 812 428 A1 ist vorgesehen, dass das Gesamtsystem Elektronik zur Zündung der Munition aufgeteilt wird in eine Bedieneinheit bzw. zentrale Steuereinheit und wenigstens eine Auslöseeinheit, die eine Auslöseelektronik beinhaltet. Die Auslöseeinheit mit -elektronik befindet sich somit in unmittelbarer räumlicher Nähe zur Munition. Für eine Verbesserung der EMV Sicherheit kann die Aus-

lösseeinheit mit -elektronik in einem separaten Metallgehäuse eingebaut werden. Die Bedieneinheit oder zentrale Steuereinheit (beispielsweise ein Feuerleitrechner) kommuniziert vorzugsweise über ein Bussystem, beispielsweise bidirektionaler oder serieller Bus, mit den modular aufgebauten Auslöseeinheiten. Auf einen Feuerleitrechner in seiner Steuerungsfunktion kann prinzipiell aber auch verzichtet werden.

[0013] Das System kann mit einer Schnittstelle zur am Objekt vorhandenen Sensorik ausgestattet sein. Eine manuelle als auch eine automatische und halbautomatische Auslösung der Werfereinheit kann vorgesehen sein, wobei für die letzen beiden Varianten die Werfereinheit mit dieser Sensorik verknüpft werden kann. Zur universellen Befestigung sind unterschiedliche mechanische Befestigungselemente vorgesehen. Bevorzugt kann die Halterung der Wurfanlage objektspezifisch ausgeführt sein. Die Wurfanlage ist manuell als auch mittels elektrischer Richtantriebe richtbar.

[0014] Damit wird eine gewichtsmäßig leichte und konstruktiv einfache Wirkmittelwurfanlage vorgeschlagen, die in Weiterführung der Erfindung sehr einfach an einem Objekt, wie insbesondere leichten Fahrzeugen, Gebäuden oder dergleichen befestigbar sowie austauschbar ist. Auch eine vom Objekt oder Fahrzeug separate bzw. getrennte Verwendung wird dadurch ermöglicht. Die Fixierung kann durch Verzurren und/oder Klemmen und/oder Verspannen erfolgen.

[0015] Die einfache und leichte Selbstschutz- bzw. Wirkmittelwurfanlage dient bevorzugt dem spontanen Schutz von leichtbewaffneten oder unbewaffneten Fahrzeugen bei Angriffen von Gegnern mit konventioneller Bewaffnung. Die vorgeschlagene Wirkmittelwurfanlage dient in der bevorzugten Konzeption vorwiegend für einen flächendeckenden Schutz, insbesondere zur Sichtlinienunterbrechung mittels Nebel. Die Nebelmunition besteht ihrerseits bekanntlich aus einer Patronenhülse, in welcher sich eine Ladungshülse befindet, die eine RP-Wirkmasse (Flare) aufnimmt mit einem in der Wirkmasse eingebetteten Zerlegersatz, einer hinter der Ladungshülse angeordneten Ausstoßladung und einer am hinteren Ende der Patronenhülse angebrachten elektrischen Kontaktierung.

[0016] Anhand eines Ausführungsbeispiels mit Zeichnung soll die Erfindung näher erläutert werden.

[0017] Es zeigt:

[0018] Fig. 1 eine Darstellung einer Halbschale eines neu konzipierten Munitionsmagazins,

[0019] Fig. 2 eine Darstellung einer Einheit des Magazins aus Fig. 1,

[0020] Fig. 3a–c mehrere zu einer Wirkmittelwurfanlage zusammengesetzte Munitionsmagazine.

[0021] Fig. 1 (Fig. 2) zeigt ein Munitionsmagazin **1**, bestehend aus unteren und oberen Halbschalen **10** mit Rohren **20**, die ihrerseits zur Aufnahme einer nicht näher dargestellten Munition (je Rohr **20**) dienen. Im Bereich der herausnehmbaren (Abschuss-)Rohre **20** sind in den Halbschalen **10** Längsrippen **101** und Querrippen **102** zur Aufnahme der beim Verschuss der Munition auftretenden Kräfte eingebracht. Diese Längs- und Querrippen **101**, **102** bilden auch die Halterung für die Rohre **20** und dienen der Positionierung dieser in den Halbschalen **10**. Zwischen den Rippen **101**, **102** sind Ausnehmungen **105** vorgesehen, die eine Materialeinsparung schaffen.

[0022] Die untere und obere Halbschale **10** werden zu einer Einheit **20** (Fig. 2) zusammengefügt. Die Halbschalen **10** werden dazu umlaufend abgedichtet. Als Abdichtung sind hier eine Nut und Feder **103** vorgesehen. Alternativen sind denkbar.

[0023] Zur Schaffung einer Wurfanlage **30** werden mehrere Einheiten **20** übereinander gestapelt. Dazu weisen die unteren und die oberen Halbschalen **10** Bohrungen **104** auf, die eine einfache Verbindung mit Halbschalen **10** der unterschiedlichen Einheiten **20** erlauben. Dadurch kann beispielsweise mit Hilfe einer Schraubverbindung die untere Halbschale **10** einer Einheit **20** zur Schaffung einer ersten Werferebene **31** mit der oberen Halbschale **10** einer weiteren Einheit **20** zur Schaffung einer zweiten Werferebene **32**, die untere Halbschale **10** der Einheit **20** der zweiten Werferebene **32** mit der oberen Halbschale **10** der dritten Einheit **20** der Werferbene **33** etc. verbunden werden. Andere, bevorzugt wieder lösbare, Verbindungsarten sind gleichfalls denkbar. So können die Einheiten **20** Hinterschneidungen und dazu entsprechende Vorsprünge aufweisen, ähnlich einer Schwalbenschwanzführung. Die elektrischen Anschlüsse etc. einer nicht näher dargestellten Auslöseeinheit zum Zünden der Munition können an die elektrischen Anschlüsse **33** der Einheit **20** geführt werden. Die Befestigung an ein Fahrzeug etc. erfolgt über eine Halterung **34**, die ihrerseits die Auslöseeinheit aufnehmen kann.

[0024] Das hier aufgezeigte Munitionsmagazin **1** besitzt durch die Form der Längs- und Querrippen **101**, **102** fächerförmig ausgerichtete Rohre **20**, so dass die Munition fächerförmig ausgestoßen wird. Weisen die Halbschalen hingegen parallel ausgerichtete Rohre aus, erfolgt das Ausstoßen entsprechend.

ZITATE ENTHALTEN IN DER BESCHREIBUNG

Diese Liste der vom Anmelder aufgeführten Dokumente wurde automatisiert erzeugt und ist ausschließlich zur besseren Information des Lesers aufgenommen. Die Liste ist nicht Bestandteil der deutschen Patent- bzw. Gebrauchsmusteranmeldung. Das DPMA übernimmt keinerlei Haftung für etwaige Fehler oder Auslassungen.

Zitierte Patentliteratur

- DE 3706213 C2 [**0002**]
- DE 4338650 C1 [**0003**]
- DE 10008198 A1 [**0003**]
- DE 69422639 T2 [**0003**]
- EP 0735342 B1 [**0003**]
- DE 4125356 C2 [**0004**]
- DE 3208504 A1 [**0005**]
- EP 1816427 B2 [**0006**, **0009**]
- EP 1812428 A1 [**0012**]

Schutzansprüche

1. Munitionsmagazin (**1**), aufweisend eine untere und eine obere Halbschale (**10**) sowie Abschussrohre (**20**), die in den Halbschalen (**10**) eingebunden sind und in denen sich eine Munition befindet, wobei im Bereich der Abschussrohre (**20**) Längs- und Querrippen (**101**, **102**) eingebunden sind.

2. Munitionsmagazin nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass das Munitionsmagazin (**1**) aus Kunststoff, Gummi und/oder Aluminium besteht.

3. Munitionsmagazin nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, dass in den Halbschalen (**10**) zur Materialeinsparung Ausnehmungen (**103**) eingebunden sind.

4. Munitionsmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 3, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschussrohre (**20**) herausnehmbar sind.

5. Munitionsmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 4, dadurch gekennzeichnet, dass eine untere und eine obere Halbschale (**10**) eine geschlossene Einheit (**20**) bilden, wobei diese durch eine Nut und Feder (**103**) abgedichtet wird.

6. Munitionsmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, dass die Abschussrohre (**20**) parallel und/oder fächerförmig zueinander ausgerichtet sind.

7. Munitionsmagazin nach einem der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, dass für jedes Abschussrohr (**20**) ein elektrischer Anschluss (**33**) vorgesehen ist.

8. Wirkmittelwurfanlage (**30**) mit wenigstens einem nach einem der Ansprüche 1 bis 7 ausgeführten Magazin (**1**), welche über Bohrungen (**104**), Hinterschneidungen oder dergleichen auch lösbar miteinander verbindbar sind.

Es folgen 2 Blatt Zeichnungen

Anhängende Zeichnungen

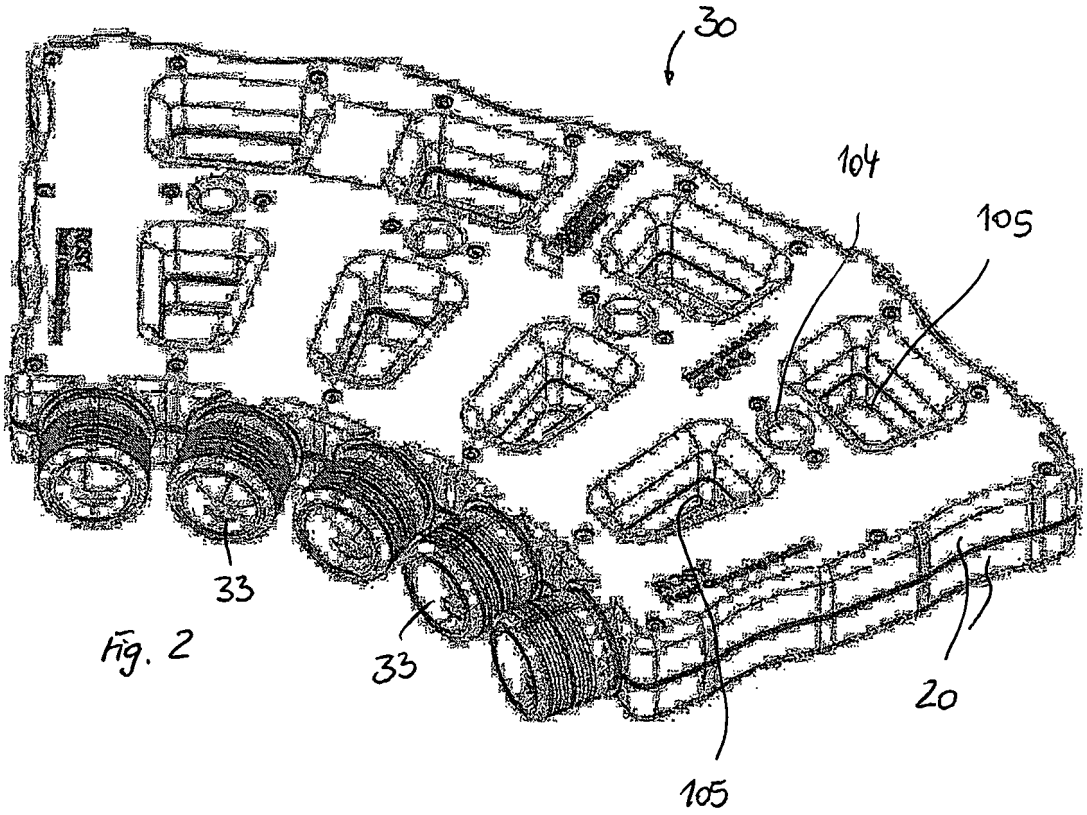


Fig. 2

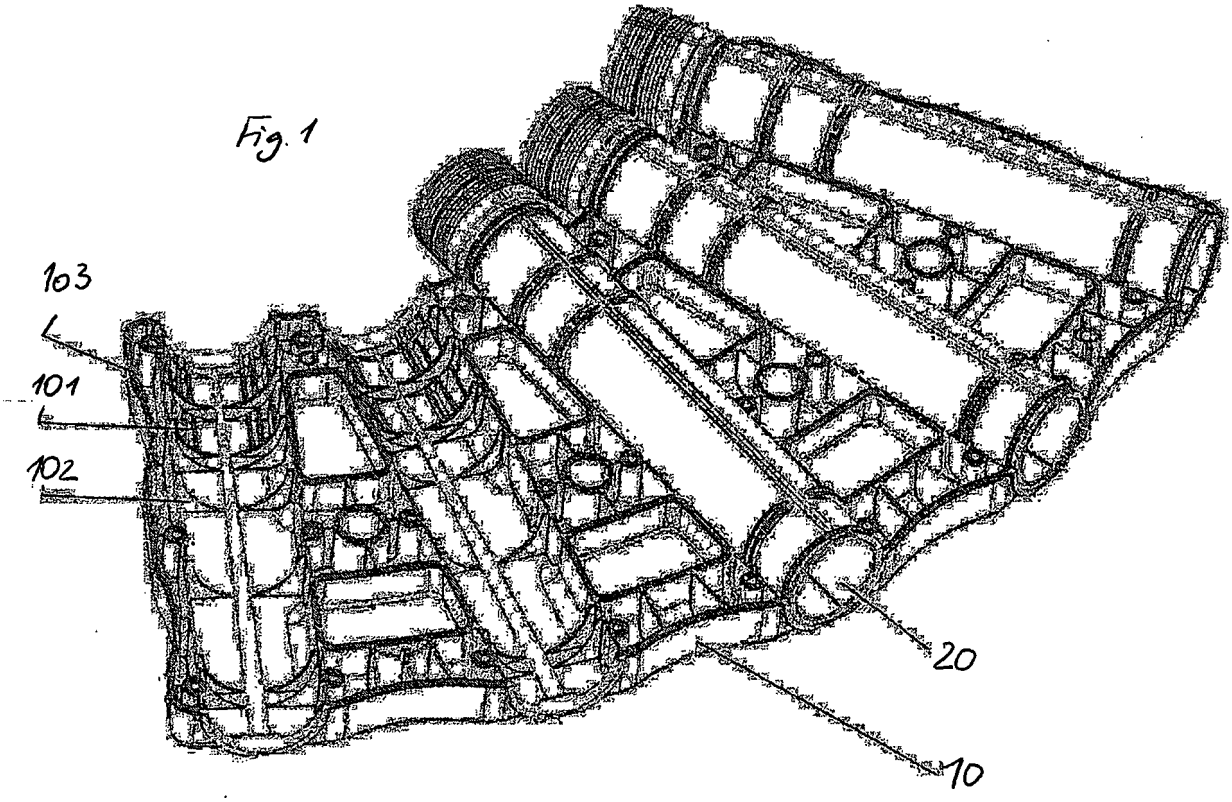


Fig. 1

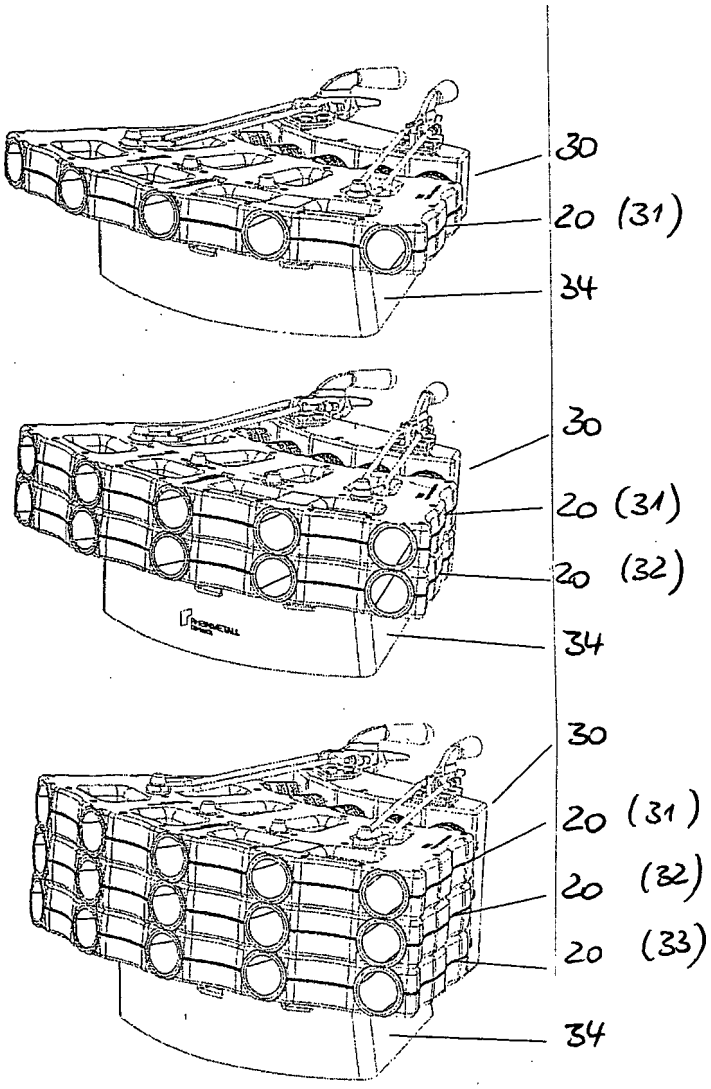


Fig. 3a-c